MANUALE TECNICO

GRUPPO FERROLI – *training.center* – codice 354M0670 – rev. 00 – edizione 06/2008

DIVAtop 60 C24/32
DIVAtop 60 F24/32

FERdigit 60 C24/32
FERdigit 60 F24/32

Generatore termico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria ad alto rendimento funzionante a gas naturale o GPL, dotato di bruciatore atmosferico ad accensione elettronica, camera stagna a ventilazione forzata, sistema di controllo a microprocessore. L'apparecchio è a camera stagna ed è adatto all'installazione in interno o all'esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) con temperature fino a -10°C.

Integrato in caldaia un bollitore in acciaio inox ad accumulo rapido assicura un'abbondante produzione di acqua calda sanitaria.

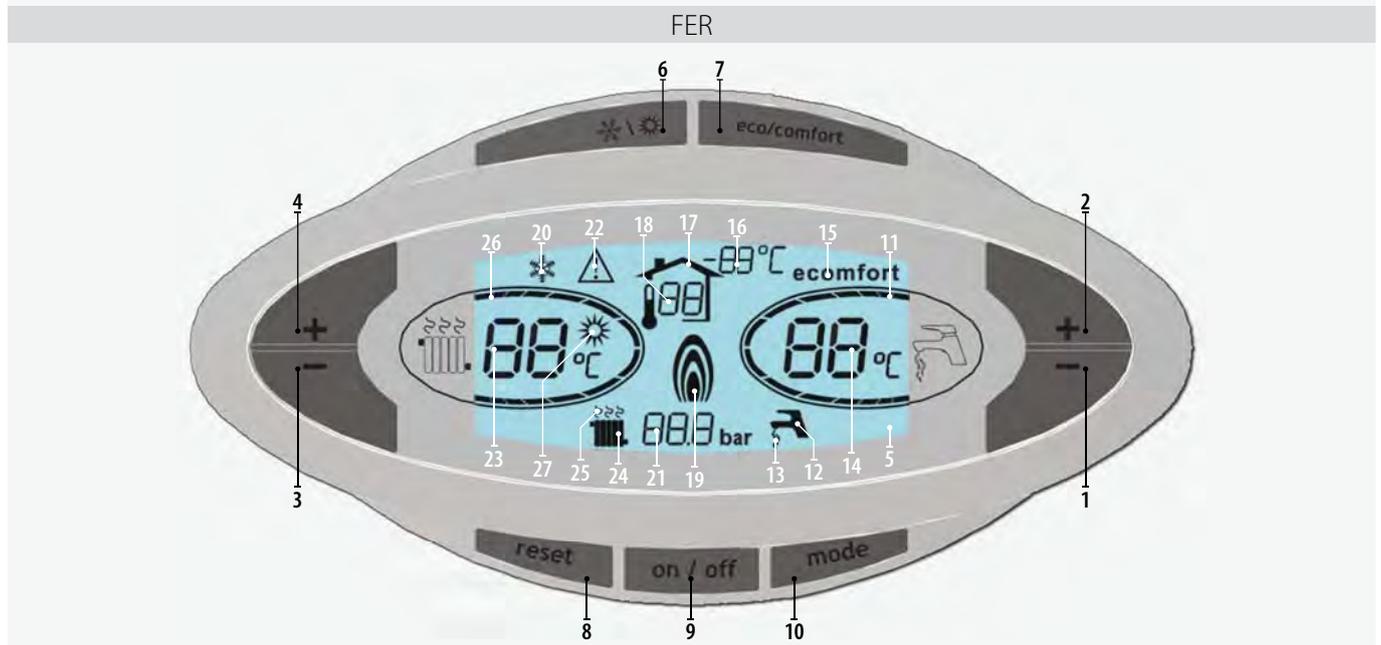
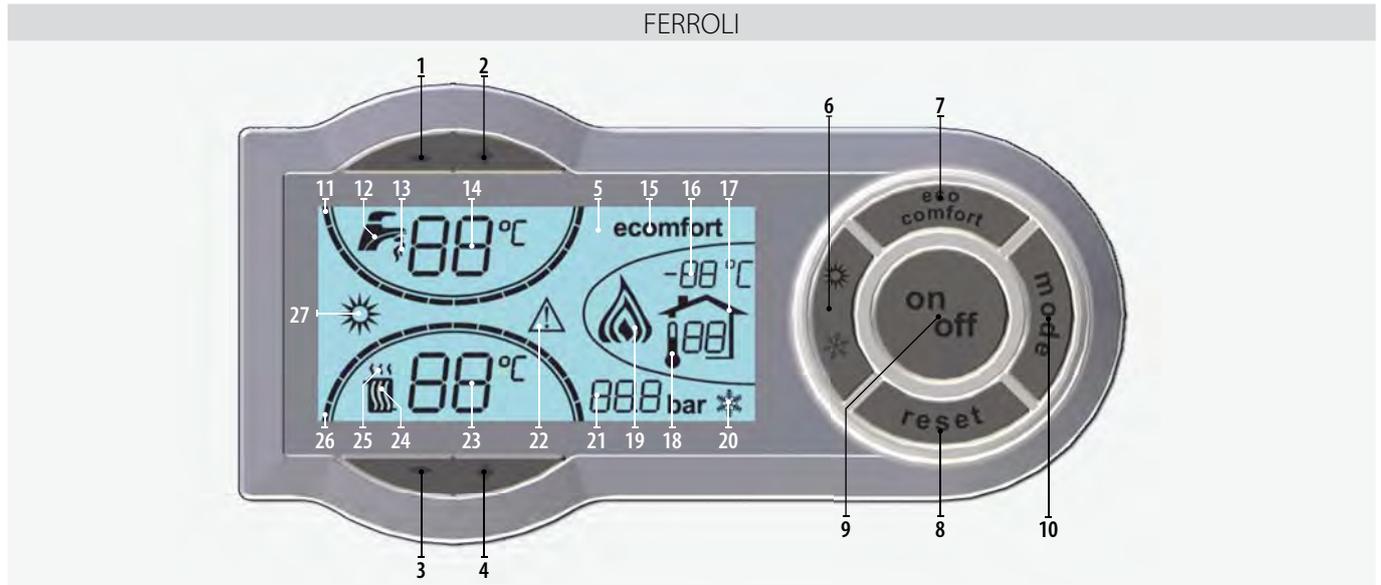
M23

SOMMARIO

SEZIONE 1 ¬ CARATTERISTICHE E DATI TECNICI GENERALI

1.1 Interfaccia utente

FERROLI

FER

Legenda

1 Tasto decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria
2 Tasto incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria
3 Tasto decremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
4 Tasto incremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
5 Display
6 Tasto selezione modalità Estate / Inverno
7 Tasto selezione modalità Economy / Comfort
8 Tasto Ripristino
9 Tasto accensione / spegnimento apparecchio
10 Tasto menù “Temperatura Scorrevole”
11 Indicazione raggiungimento temperatura acqua calda sanitaria impostata
12 Simbolo acqua calda sanitaria
13 Indicazione funzionamento sanitario
14 Impostazione / temperatura uscita acqua calda sanitaria *(lampeggiante durante la funzione “protezione scambiatore”)*
15 Indicazione modalità Eco *(Economy)* o Comfort
16 Temperatura sensore esterno *(con sonda esterna opzionale)*
17 Compare collegando la sonda esterna o il cronocomando remoto (opzionali)
18 Temperatura ambiente (con cronocomando remoto opzionale)
19 Indicazione bruciatore acceso e potenza attuale *(lampeggiante durante la funzione “protezione fiamma”)*
20 Indicazione funzionamento antigelo
21 Indicazione pressione impianto riscaldamento
22 Indicazione Anomalia
23 Impostazione / temperatura mandata riscaldamento *(lampeggiante durante la funzione “protezione scambiatore”)*
24 Simbolo riscaldamento
25 Indicazione funzionamento riscaldamento
26 Indicazione raggiungimento temperatura mandata riscaldamento impostata
27 Indicazione modalità Estate

1.2 Vista Generale

Assieme generale modello **[C]**

Legenda

7 Entrata gas
8 Uscita acqua sanitaria
9 Entrata acqua sanitaria
10 Mandata impianto
11 Ritorno impianto
14a Valvola di sicurezza 3 bar (riscaldamento)
14b Valvola di sicurezza 9 bar (bollitore)
20 Gruppo bruciatori
21 Ugello principale
22 Bruciatore
26 Isolante camera di combustione
27 Scambiatore in rame
28 Collettore fumi
29 Collettore uscita fumi
32 Circolatore riscaldamento
40 Vaso espansione sanitario
44 Valvola gas
 44a - SIEMENS
 44b - HONEYWELL
56 Vaso di espansione
74 Rubinetto di riempimento impianto
78 Antirefouleur
81 Elettrodo d’accensione e rilevazione
97 Anodo di magnesio
126 Termodtato fumi
130 Circolatore bollitore
145 Idrometro
151 Rubinetto scarico bollitore
179 Valvola di non ritorno
180 Bollitore
197 Sfiato aria manuale
221 By pass
243 Sensore
246 Trasduttore di pressione
278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

Assieme generale modello **[F]**

Scheda DBM03A
V. Gas "SIEMENS"

Scheda DBM03B
V. Gas "HONEYWELL"

Legenda

5 Camera stagna
7 Entrata gas
8 Uscita acqua sanitaria
9 Entrata acqua sanitaria
10 Mandata impianto
11 Ritorno impianto
14a Valvola di sicurezza 3 bar (riscaldamento)
14b Valvola di sicurezza 9 bar (bollitore)
16 Ventilatore
19 Camera combustione
20 Gruppo bruciatori
21 Ugello principale
22 Bruciatore
26 Isolante camera di combustione
27 Scambiatore in rame
28 Collettore fumi
29 Collettore uscita fumi
32 Circolatore riscaldamento
40 Vaso espansione sanitario
43 Pressostato aria
44 Valvola gas
 44a - SIEMENS
 44b - HONEYWELL
56 Vaso di espansione
74 Rubinetto di riempimento impianto
81 Elettrodo d'accensione e rilevazione
90 Presa di rilevazione fumi
91 Presa di rilevazione aria
97 Anodo di magnesio
130 Circolatore bollitore
132 Deflettore fumi
145 Idrometro
151 Rubinetto scarico bollitore
179 Valvola di non ritorno
180 Bollitore187 Diaframma fumi
197 Sfiato aria manuale
221 By pass
243 Sensore
246 Trasduttore di pressione
278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

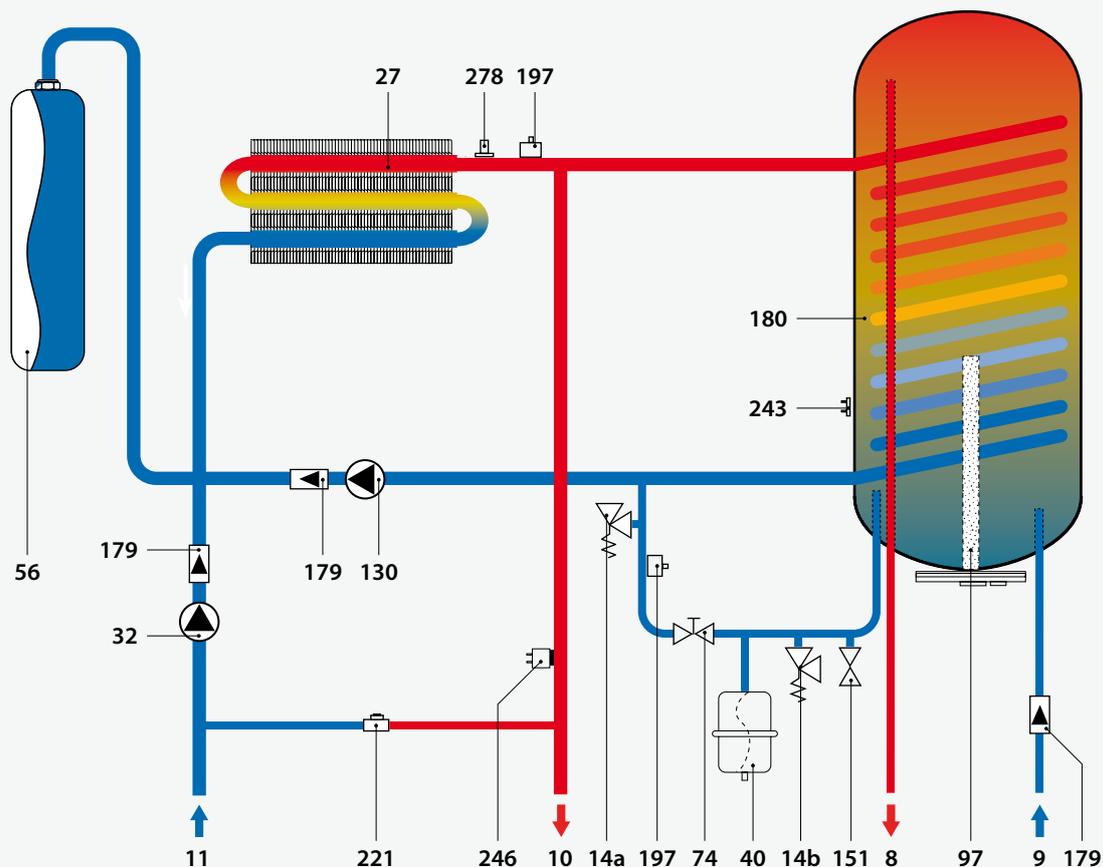
1.3 Tabella dati tecnici

		60 C24		60 C32		60 F24		60 F32	
POTENZE, RENDIMENTI		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Portata termica	kW	25,8	11,5	33,1	14,5	25,8	8,3	33,3	10,7
Potenza termica riscaldamento	kW	23,3	9,7	30,0	12,7	24,0	7,2	31,0	9,2
Potenza termica sanitario	kW	23,3	9,7	30,0	12,7	24,0	7,2	31,0	9,2
Rendimento Pmax (80 - 60°C)	%	90,5		90,5		93,0		93,0	
Rendimento 30%	%	89,7		89,8		90,5		91,0	
Classe efficienza direttiva 92/42 EEC	-	★★		★★		★★★		★★★	
Classe di emissione NOx	(150mg/kWh)	3		3		3		3	
POTENZE, RENDIMENTI		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Ugelli bruciatore G20	n° x Ø	12 X 1,30		16 X 1,30		12 X 1,30		16 X 1,30	
Pressione gas di alimentazione G20	mbar	20		20		20		20	
Pressione gas a valle della valvola gas G20	mbar	11,8	2,5	11,8	2,0	12,0	1,5	12,0	1,5
Portata gas G20	nm3/h	2,73	1,22	3,50	1,53	2,73	0,88	3,52	1,13
Ugelli bruciatore G31	n° x Ø	12 X 0,77		16 X 0,77		12 X 0,77		16 X 0,77	
Pressione gas di alimentazione G31	mbar	37		37		37		37	
Pressione gas a valle della valvola gas G31	mbar	35,0	7,8	35,0	6,8	35,0	5,0	35,0	5,0
Portata gas G31	kg/h	2,00	0,89	2,57	1,13	2,00	0,65	2,60	0,84
RISCALDAMENTO		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Pressione esercizio riscaldamento	bar	3	0,8	3	0,8	3	0,8	3	0,8
Temperatura massima riscaldamento	°C	90		90		90		90	
Contenuto acqua riscaldamento	litri	5,0		5,5		5,0		5,5	
Capacità vaso di espansione	litri	8		10		8		10	
Pressione precarica vaso di espansione	bar	3		3		3		3	
SANITARIO		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Pressione esercizio sanitario	bar	9	0,25	9	0,25	9	0,25	9	0,25
Contenuto acqua sanitario	litri	60		60		60,0		60,0	
Capacità vaso di espansione	litri	2,0		2,0		2,0		2,0	
Pressione precarica vaso di espansione	bar	3,0		3,0		3,0		3,0	
Portata sanitaria Δt 30°C	l/10 min	180		200		180		210	
Portata sanitaria Δt 30°C	l/h	740		910		750		950	
Classe EN 13203	-	★★★		★★★		★★★		★★★	
DIMENSIONI, PESI & ATTACCHI									
Altezza	mm	800		800		800		800	
Larghezza	mm	600		600		600		600	
Profondità	mm	440		440		440		440	
Peso a vuoto	Kg	54		56		60		62	
Mandata impianto	Ø	3/4"		3/4"		3/4"		3/4"	
Uscita sanitario	Ø	1/2"		1/2"		1/2"		1/2"	
Ingresso gas	Ø	1/2"		1/2"		1/2"		1/2"	
Ingresso sanitario	Ø	1/2"		1/2"		1/2"		1/2"	
Ritorno impianto	Ø	3/4"		3/4"		3/4"		3/4"	
ALIMENTAZIONE ELETTRICA									
Grado protezione	IP	X5D		X5D		X5D		X5D	
Tensione di alimentazione	Vac/Hz	230 / 50		230 / 50		230 / 50		230 / 50	
Potenza elettrica assorbita	W	85		85		125		140	
Potenza elettrica assorbita sanitario	W	85		85		125		140	

GRUPPO FERROLI

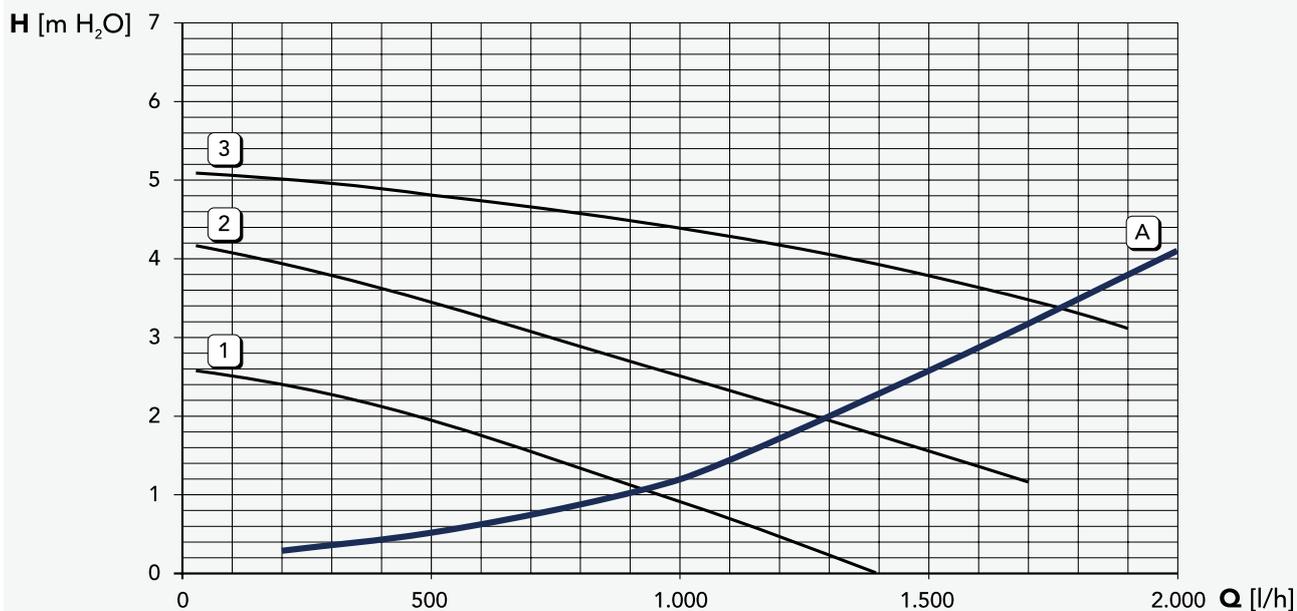
manuale.tecnico

SEZIONE 2 – CIRCUITO IDRAULICO

2.1 Circuito Idraulico

Legenda

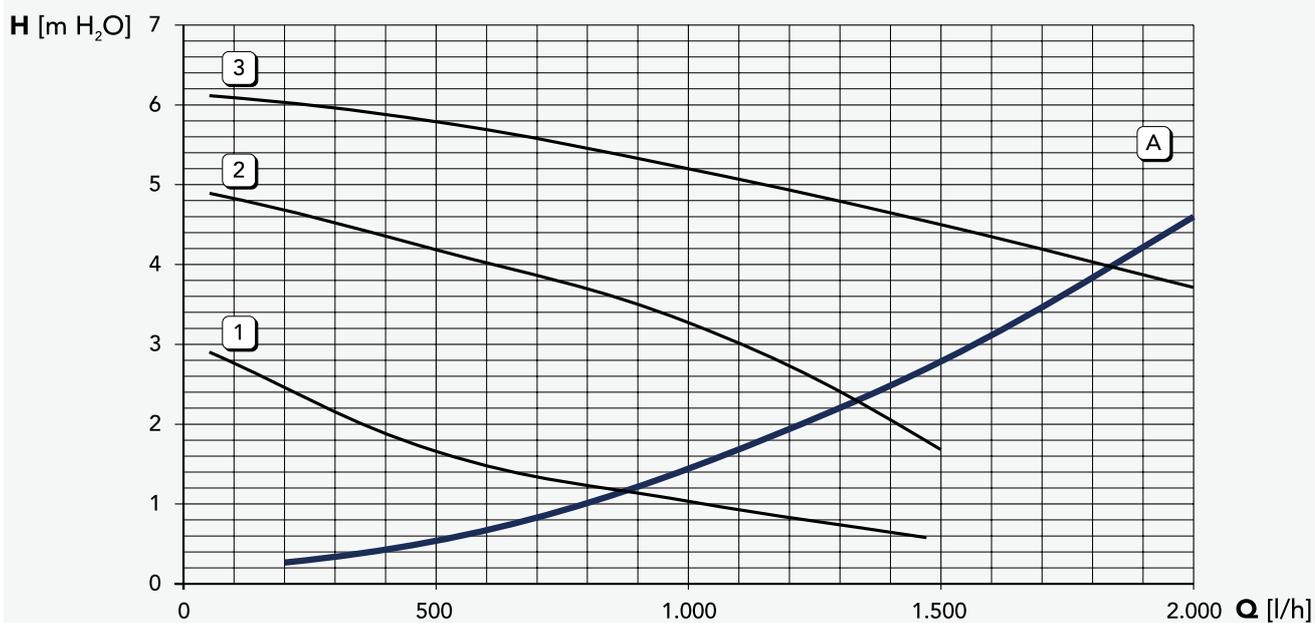
8	Uscita acqua sanitaria
9	Entrata acqua sanitaria
10	Mandata impianto
11	Ritorno impianto
14a	Valvola di sicurezza 3 bar (riscaldamento)
14b	Valvola di sicurezza 9 bar (bollitore)
27	Scambiatore in rame
29	Collettore uscita fumi
32	Circolatore riscaldamento
40	Vaso espansione sanitario
43	Pressostato aria
44	Valvola gas
56	Vaso di espansione
74	Rubinetto di riempimento impianto
81	Elettrodo d'accensione e rilevazione
90	Presa di rilevazione fumi
91	Presa di rilevazione aria
97	Anodo di magnesio
130	Circolatore bollitore
151	Rubinetto scarico bollitore
179	Valvola di non ritorno
197	Sfiato aria manuale
221	By pass
243	Sensore
246	Trasduttore di pressione
278	Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

2.2 Diagramma delle perdite di carico caldaia/prevalenza circolatore

modello **24 kW**

Legenda

A Perdite di carico caldaia

1/2/3 Velocità circolatore

modello **32 kW**

Legenda

A Perdite di carico caldaia

1/2/3 Velocità circolatore

SEZIONE 3 – CIRCUITO GAS

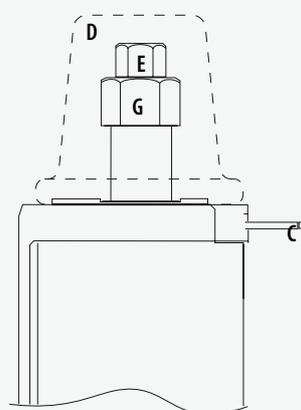
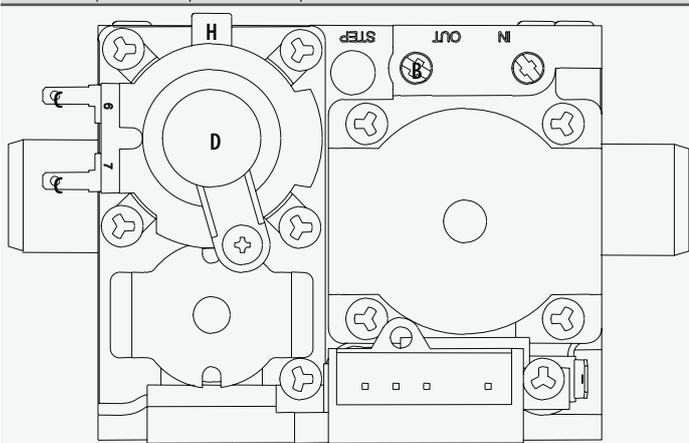
3.1 Regolazione pressione al bruciatore

Questo apparecchio, essendo del tipo a modulazione di fiamma, ha due valori di pressione fissi: quello di minima e quello di massima, che devono essere quelli indicati in tabella dati tecnici in base al tipo di gas.

VALVOLA GAS SIEMENS

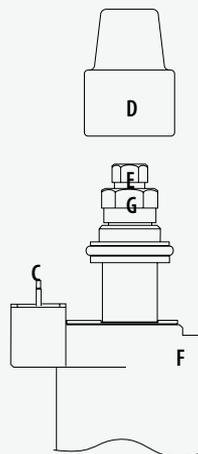
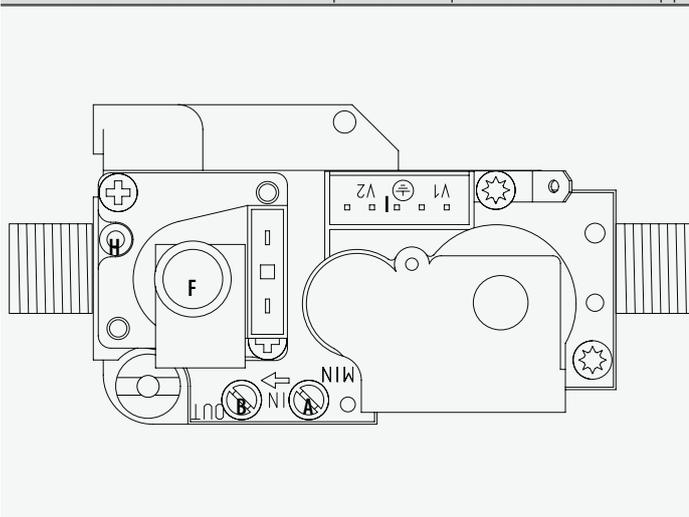
- Verificare a che valore è impostata la "potenza massima riscaldamento" entrando nel menù parametri da scheda o da comando remoto.
- Aprire ed abbassare il pannello comandi della caldaia.
- Aprire la presa di pressione "B" (OUT) e collegare il manometro.
- Attivare la caldaia in modalità TEST (premere contemporaneamente i tasti +/- riscaldamento per 5 sec)
- Aprire 1 o 2 rubinetti dell'acqua calda sanitaria.
- Scollegare il tubetto "H" (per caldaie a camera stagna).
- Portare il riscaldamento al "massimo".
- Regolare la pressione massima con la vite "G" (sotto il tappo di protezione "D") in senso orario per aumentarla ed antiorario per diminuirla.
- Scollegare un faston "C" dal modureg.
- Regolare la pressione minima con la vite "E" (sotto il tappo di protezione "D") in senso orario per aumentarla ed antiorario per diminuirla.
- Ricollegare il faston "C" al modureg e verificare che la pressione massima non sia cambiata. Scollegare il faston e verificare che anche la pressione minima non sia cambiata.

Ripetere il procedimento almeno 2-3 volte

- Ricollegare il faston al modureg
- Ricollegare il tubetto "H" (per caldaie a camera stagna).
- Chiudere la presa di pressione "B".
- Disattivare la modalità TEST (premere contemporaneamente i tasti +/- riscaldamento per 5 sec)
- Chiudere il pannello comandi della caldaia.
- Reimpostare il parametro "potenza massima riscaldamento" al valore di origine inizialmente verificato.

Legenda

- B presa di pressione a valle (OUT)
- C cavo alimentazione Modureg
- D cappuccio di protezione
- E regolazione pressione minima
- G regolazione pressione massima
- H tubetto di compensazione (modello F)

VALVOLA GAS HONEYWELL (solo per rev. 01)

- Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione "B" posta a valle della valvola gas.
- Scollegare il tubetto di compensazione pressione "H".
- Togliere il cappuccio di protezione "D".
- Far funzionare la caldaia in modo TEST (premere i tasti "Sanitario +" o "Sanitario -" per 5 secondi).
- Preregolare la pressione massima al valore di taratura, girando la vite "G" in senso orario per aumentare la pressione e in senso antiorario per diminuirla.
- Scollegare uno dei due faston "C" dal modureg "F" sulla valvola gas.
- Regolare la pressione minima al valore di taratura attraverso la vite "E", in senso orario per aumentarla, in senso antiorario per diminuirla.
- Spegnere e accendere il bruciatore controllando che il valore della pressione minima rimanga stabile.
- Ricollegare il faston "C" staccato da modureg "F" sulla valvola gas.
- Verificare che la pressione massima non sia cambiata.
- Ricollegare il tubetto di compensazione pressione "H".
- Rimettere il cappuccio di protezione "D".
- Per terminare il modo TEST ripetere la sequenza d'attivazione oppure aspettare 15 min.

Legenda

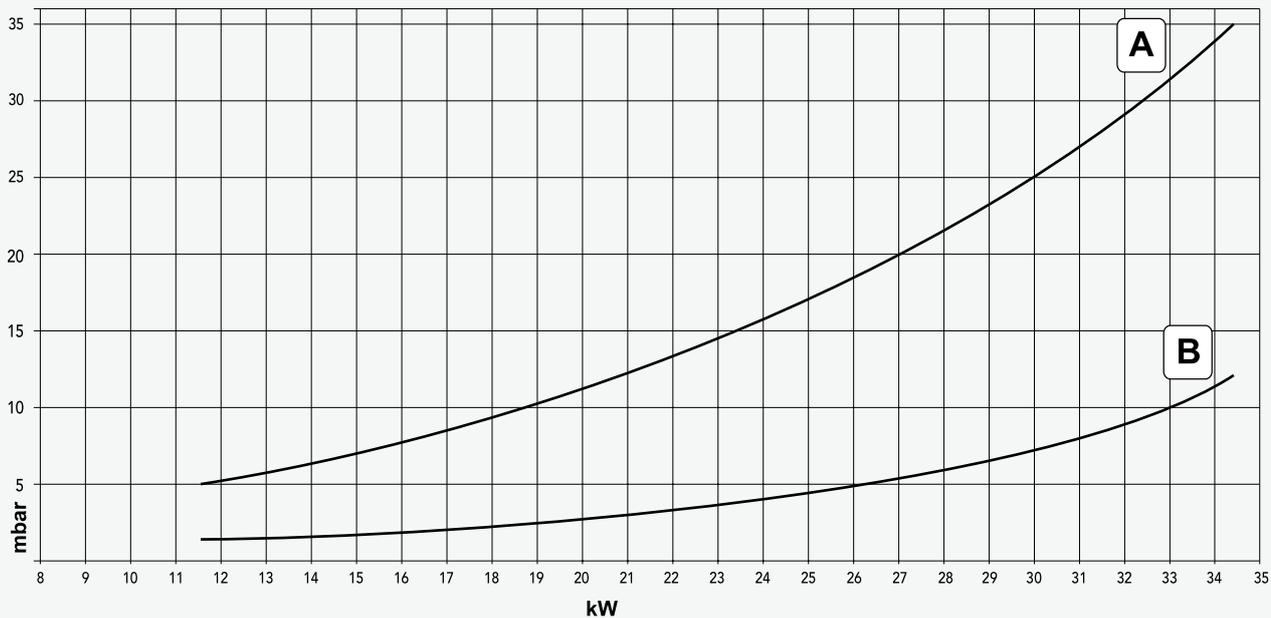
- A Presa di pressione a monte
- B Presa di pressione a valle
- C Collegamento Modureg
- D Cappuccio di protezione
- E Dado/Vite regolazione pressione minima
- F Modureg
- G Dado regolazione pressione massima
- H Attacco tubetto di compensazione
- I Bobina operatori

3.2 Diagrammi gas

modello **24 kW**

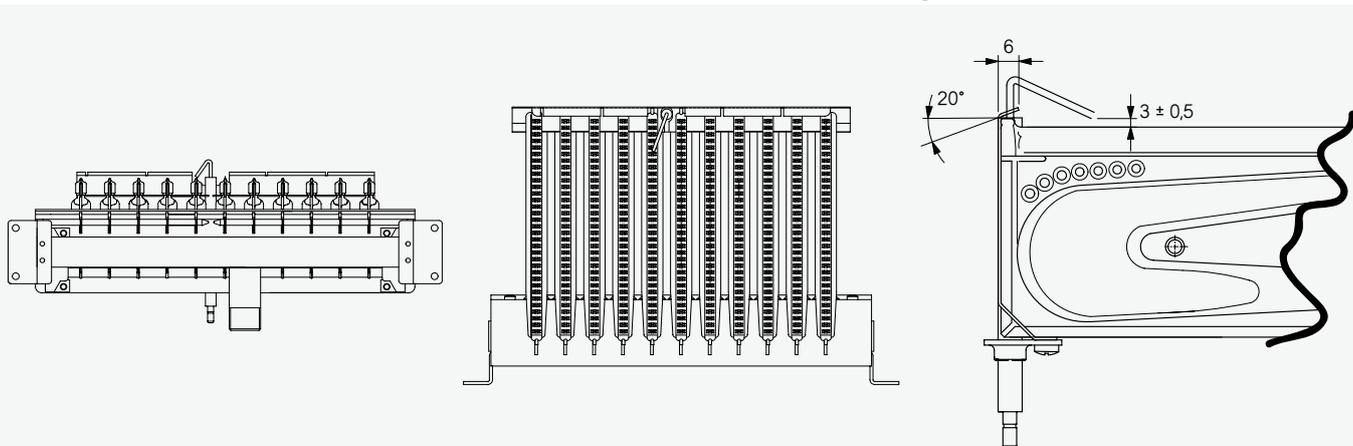
Legenda

A GPL
B METANO

modello **32 kW**

Legenda

A GPL
B METANO

3.3 Elettrodo di accensione e rivelazione

L'elettrodo di accensione/rivelazione è composto da una lega metallica (Kanthal) che resiste ad alte temperature e all'ossidazione. La sua base è formata da un composito ceramico in allumina vetrinata che ha lo scopo di proteggerlo e isolarlo elettricamente. Una volta che inizia la procedura di accensione, la scheda alimenta l'elettrodo con una tensione pulsante di qualche kV tra l'elettrodo e la testina del bruciatore (posta a 3 ± 0,5 mm di distanza) si innescano una serie di scariche elettriche. Ovviamente tali scintille sono l'innesco per la miscela aria-gas. E' importante che la distanza dell'elettrodo alla testina del bruciatore sia di 3 ± 0,5 mm e che la scarica avvenga al centro.

Verifiche generali

- Verificare la presenza di alimentazione elettrica in linea (230 Vac – 50 Hz).
- Verificare la presenza di tensione sul pannello comandi caldaia e/o eventualmente controllare i fusibili in scheda.
- Verificare che la caldaia sia predisposta per il gas di utilizzo verificando le specifiche indicate sulla targhetta dati tecnici ed infine che la pressione dinamica a monte della valvola gas sia quella riportata in tabella dati tecnici.

Se la caldaia va in blocco in fase di accensione senza la presenza di fiamma al bruciatore:

- Verificare che ci sia la scarica dell'elettrodo di accensione/ionizzazione e che avvenga in modo continuo al centro della rampa del bruciatore.
- La distanza tra elettrodo e rampa bruciatore deve essere di 3 ± 0,5 mm;
- Verificare che la valvola gas funzioni correttamente controllando se dalla presa di pressione "OUT" esce gas:
- Se esce gas, verificare la pulizia del cassetto bruciatori e degli ugelli e/o verificare il diametro degli ugelli e la taratura della valvola gas secondo il gas di utilizzo.
- Se non esce gas, controllare il cablaggio alla scheda elettronica ed il suo funzionamento, e/o controllare la valvola gas (possibile mal funzionamento/bloccaggio della stessa).

Se la caldaia va in blocco in fase di accensione con la presenza di fiamma al bruciatore:

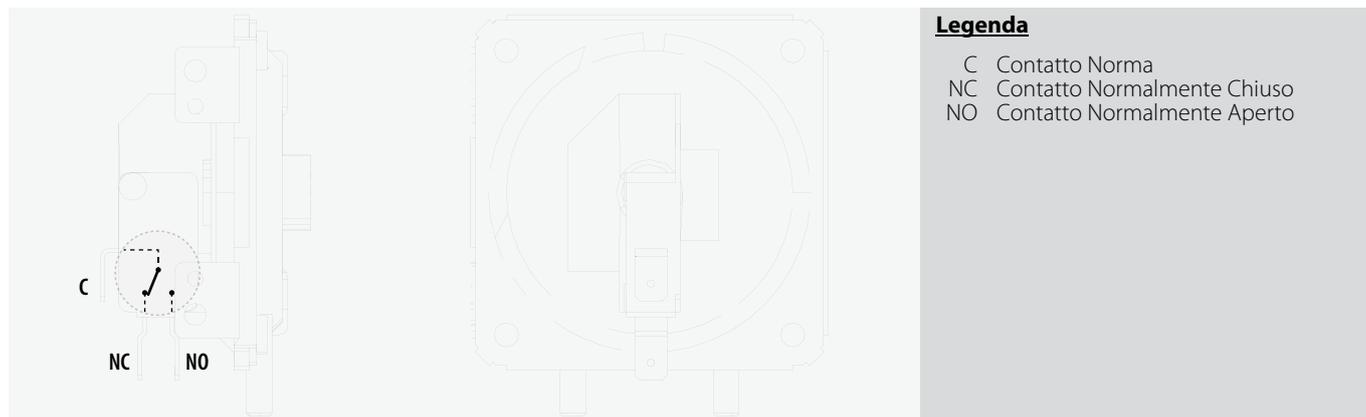
- Verificare i contatti tra l'elettrodo di accensione/ionizzazione e la scheda elettronica.
- Controllare che l'elettrodo non sia ossidato, incrostato o abbia l'isolante rotto (mancanza di rivelazione)
- Controllare i collegamenti di terra del cablaggio e la corretta messa a terra dell'apparecchio (tramite il cavo di alimentazione) e dell'impianto elettrico (impianto di messa a terra).
- Verificare nuovamente la pressione a monte della valvola gas.
- Controllare la scheda principale di accensione e rivelazione ed eventualmente sostituirla.

SEZIONE 4 - CIRCUITO ARIA/FUMI

4.1 Pressostato aria (modelli F24-F32)

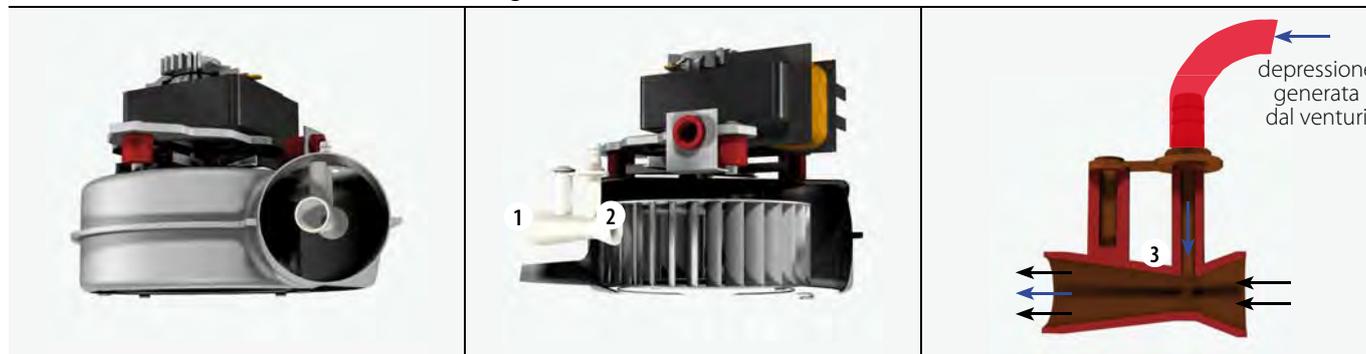
- Si utilizza allo scopo di verificare che i fumi siano evacuati adeguatamente. Il pressostato riceve un segnale "dinamico" di pressione negativa che gli perviene da una presa "Venturi" posta sul ventilatore. E' collegato alla scheda (pin 4 e 5 del connettore X4 in bassa tensione) ed è normalmente aperto (C-NO). Prima che la scheda vada ad eseguire la procedura di accensione ci si deve assicurare che:

- il ventilatore funzioni perfettamente,
- che sia installato il corretto diaframma, se previsto (vedi le apposite tabelle di calcolo),
- che la presa venturi ed il tubetto in silicone siano puliti ed integri, affinché il pressostato possa effettuare la commutazione (chiusura contatto C-NO).

Questo avviene se la differenza di pressione è di 110±13Pa. Per cui occorre che il segnale sia almeno di 125Pa (1,25 mbar – 12,5 mm c.a.). Per riaprire nuovamente i contatti, la differenza di pressione deve scendere sotto i 95±10Pa.

Legenda

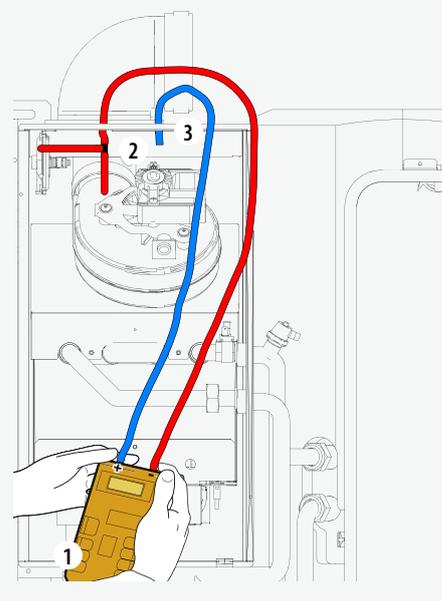
C	Contatto Norma
NC	Contatto Normalmente Chiuso
NO	Contatto Normalmente Aperto

4.2 Ventilatore e presa di pressione (modelli F24-F32)

Alimentato a 230Vac 50Hz tramite la scheda, il ventilatore (rif. 1 figura sottostante) ha il compito di espellere i prodotti della combustione dalla camera fumi. Allo scopo di assicurarsi che il ventilatore svolga propriamente la sua funzione, al suo interno viene posta una presa "venturi" (rif. 2 figura sottostante). Da questa presa viene rilevato un segnale "dinamico" di pressione negativa (rif. 3 figura sottostante) che permette la commutazione del pressostato aria (chiusura contatto) all'attivazione del ventilatore. In questo modo si ha la conferma che i canali aria/fumi sono correttamente installati e liberi da ostruzioni ed i fumi adeguatamente evacuati.

Verifiche generali

Accertarsi che:

- Le connessioni elettriche siano corrette.
- Il tubetto della presa venturi sia integro, pulito e privo di acqua dovuta a condensazione.
- Il contatto del pressostato aria sia aperto quando il ventilatore non è in funzione.
- La pressione sia almeno di 125Pa e che sopra questa pressione il pressostato abbia già chiuso i suoi contatti.
- Se il segnale è basso si deve verificare che il diaframma fumi sia corretto, che ci sia una tensione di 230Vac al ventilatore. Infine verificare che i terminali dei canali aria e fumi non siano ostruiti.

N.B. La misura della pressione differenziale deve essere eseguita a camera stagna chiusa e con la caldaia funzionante alla massima potenza per circa 10 min. Con i collegamenti del manometro differenziale si può uscire dal foro della presa aria che è chiuso da un tappo di silicone situato sopra la camera stagna. La pressione differenziale deve essere almeno 125Pa.

Legenda:

1 Manometro differenziale
2 Presa aria
3 T di collegamento

4.3 Diaframmi

Per il funzionamento della caldaia è necessario montare i diaframmi forniti con l'apparecchio, secondo le indicazioni riportate nelle tabelle sottostanti.

DIAFRAMMI PER CONDOTTI COASSIALI								
	Ø 60/100		**Ø 80/125**		**Ø 60/100**		**Ø 80/125**	
Massima lunghezza Consentita	**4 m**		**5 m**		**4 m**		**5 m**	
Fattore di riduzione curva 90°	1 m		0,5 m		1 m		0,5 m	
Fattore di riduzione curva 45°	0,5 m		0,25 m		0,5 m		0,25 m	
Diaframma da Utilizzare	0 ÷ 2 m	Ø 43	0 ÷ 3 m	Ø 43	0 ÷ 2 m	Ø 45	0 ÷ 3 m	Ø 45
	2 ÷ 4 m	no diaf.	3 ÷ 4 m	Ø 47	2 ÷ 4 m	no diaf.	3 ÷ 5 m	no diaf.
			4 ÷ 5 m	no diaf.				
	modello 24 kW				**modello 32 kW**			

DIAFRAMMI PER CONDOTTI SEPARATI				
Massima lunghezza Consentita	**45 meq**		**45 meq**	
Diaframma da Utilizzare	0 ÷ 10 meq	Ø 43	0 ÷ 10 meq	Ø 45
	10 ÷ 32 meq	Ø 47	10 ÷ 30 meq	Ø 47
	32 ÷ 45 meq	no diaframma	30 ÷ 40 meq	Ø 50
			40 ÷ 45 meq	no diaframma
	modello 24 kW		**modello 32 kW**	

Il diaframma ha il compito di calibrare l'aria comburente necessaria per una corretta combustione e buon funzionamento del bruciatore in base alla lunghezza dei condotti aria/fumi installati. Garantisce il rispetto del rendimento dichiarato dell'apparecchio.

4.4 Sostituzione del diaframma

Nelle caldaie è montato di serie il diaframma Ø 43 mm per i modelli a 24kW e Ø 45 mm per i modelli a 32kW. Prima di inserire il tubo di scarico fumi è quindi d'obbligo verificare che vi sia il corretto diaframma (quando questo sia da utilizzare) e che esso sia correttamente posizionato (fig. 9 - A). Con caldaia installata, per sostituire il diaframma, è necessario smontare il gruppo ventilatore seguendo lo schema numerico indicato in figura 9 - B.

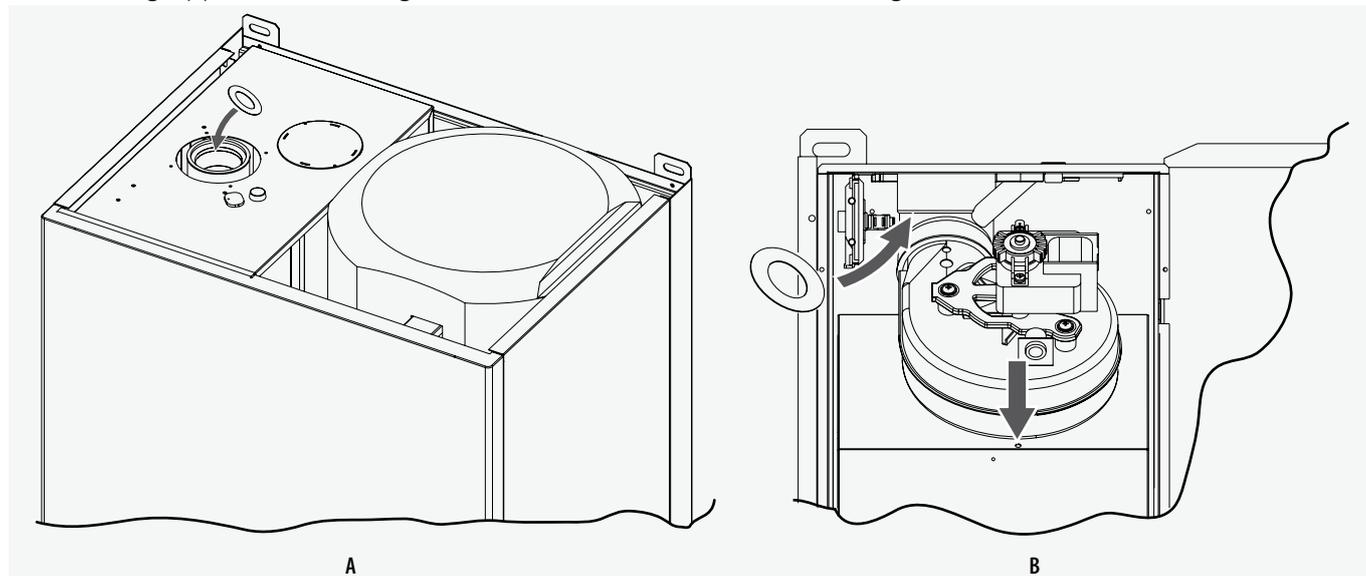



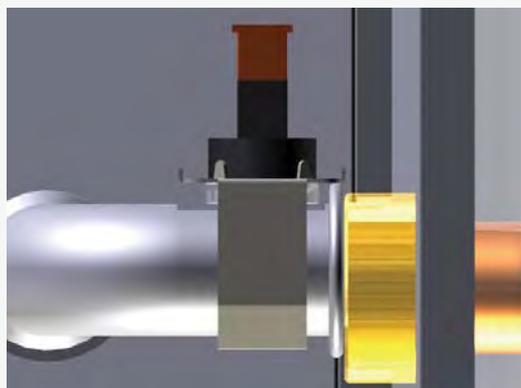
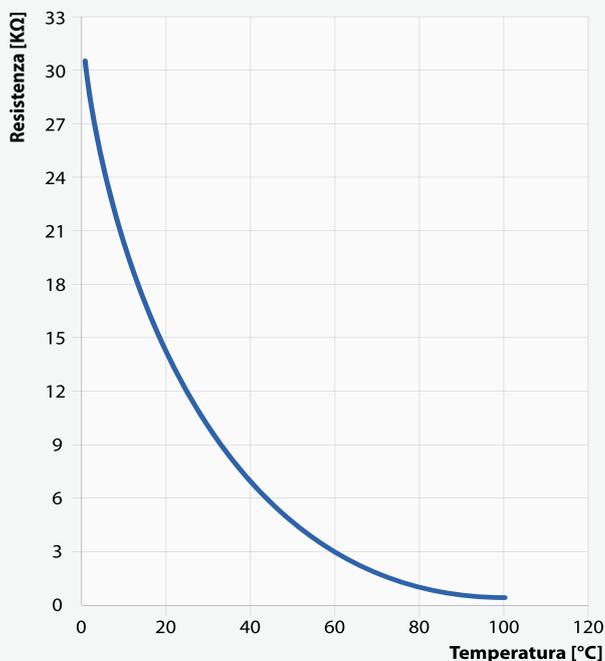
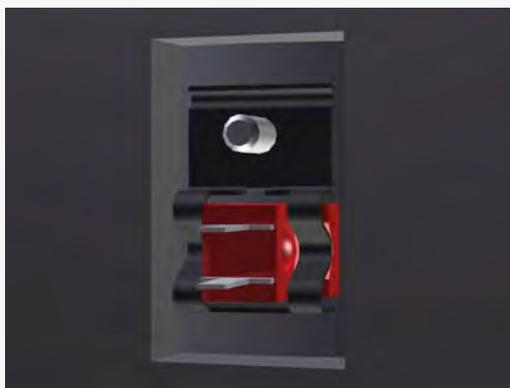
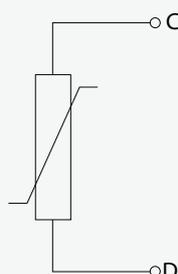
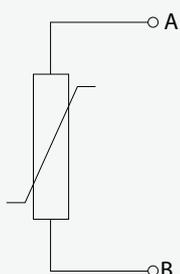
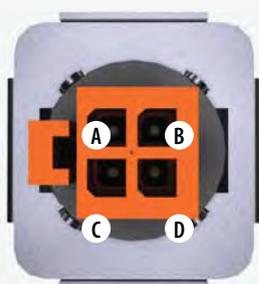
fig. 9 - Sostituzione diaframma (A = Con condotti non installati / B = Con caldaia e condotti fumo già installati)

SEZIONE 5 - CIRCUITO ELETTRICO

5.1 Scheda elettronica DBM03

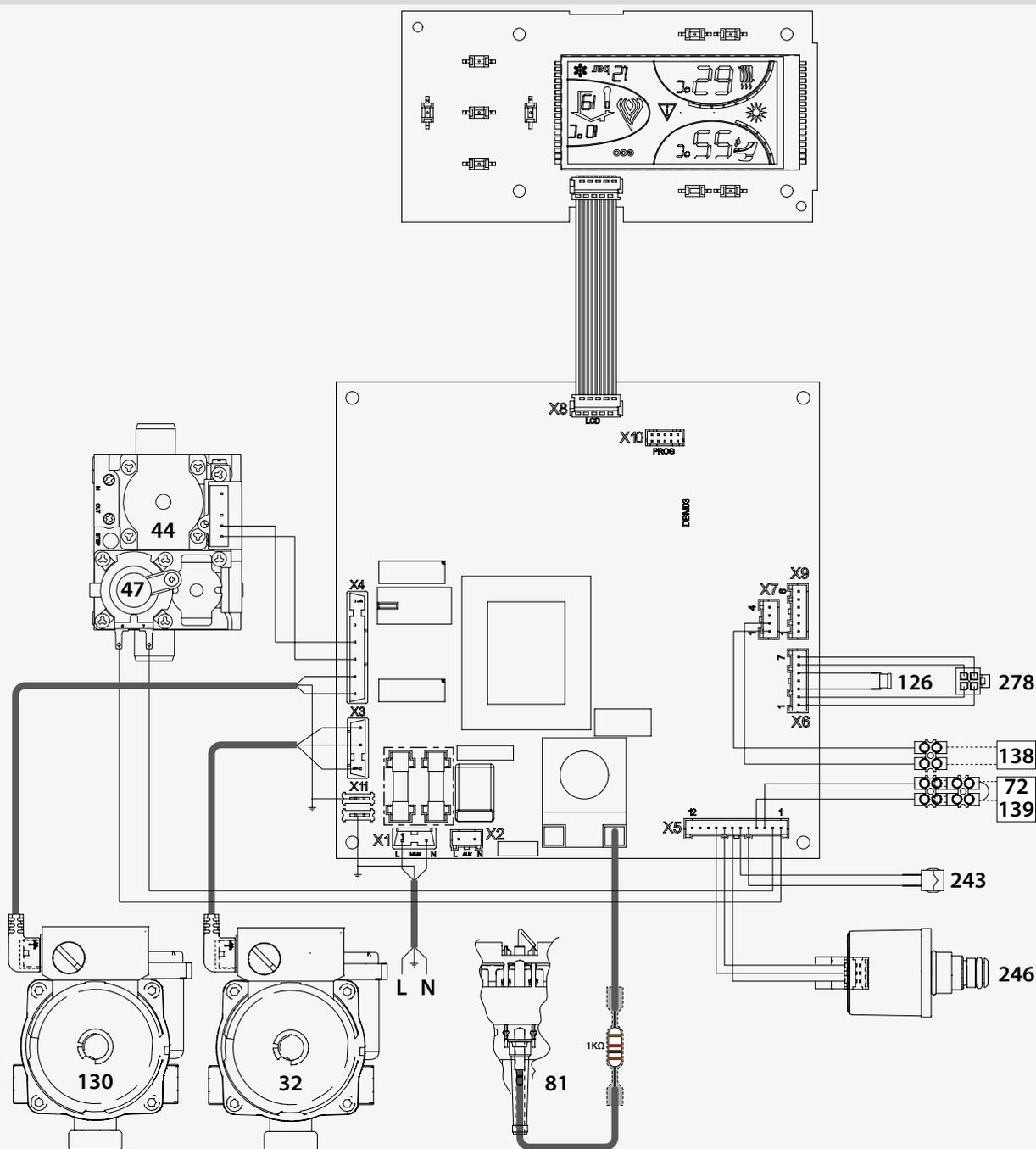
La scheda DBM03 é stata sviluppata per funzionare su caldaie combinate ad accumulo (con scambiatore primario monotermico e bollitore esterno), a camera aperta o stagna. E' una scheda d'accensione e regolazione integrata in grado di governare: ventilatore, valvola gas (**DBM03A operatorti a 230Vac e modureg 1,6 ÷ 14Vdc / DBM03B operatorti a 230Vrac e modureg 0 ÷ 28Vdc**), circolatore riscaldamento, circolatore sanitario, elettrodo d'accensione/rilevazione, pressostato fumi o termostato fumi, pressostato acqua o trasduttore di pressione, doppio sensore riscaldamento (regolazione + sicurezza), sonda bollitore, sonda esterna, termostato ambiente o cronocomando remoto (OpenTherm). E' previsto un connettore con uscita a 230Vac per l'orologio programmatore sotto fusibile. La scheda é in grado di funzionare con frequenza di tensione di rete di 50Hz o 60Hz.

5.2 Sensori di temperatura

Temperatura (°C)	Resistenza (K Ohm)
100	0,68
90	0,92
80	1,25
70	1,7
60	2,5
50	3,6
40	5,3
30	8
25	10
15	15,6
5	25,3

Sensore doppio riscaldamento (sicurezza, regolazione)

Sensore temperatura sanitario

Verifiche

Con il TESTER è possibile misurare il valore resistivo (**KΩ**) dei due sensori AB e CD, come avviene con i sensori singoli.

5.3 Schemi elettrici

DBM03A - modelli [C - rev.00]

Legenda

32 Circolatore Riscaldamento
44 Valvola Gas
47 Modureg
72 Termostato Ambiente (opzionale)
81 Elettrodo di accensione e rivelazione
126 Termostato Fumi
130 Circolatore Bollitore
138 Sonda Esterna (opzionale)
139 Comando Remoto (OpenTherm - opzionale)
243 Sonda Bollitore
246 Trasduttore di Pressione
278 Sensore Doppio (sicurezza + riscaldamento)

DBM03A - modelli [F - rev.00]

16 43 44 47 278 138 72 139 243 246 130 32 81 L N

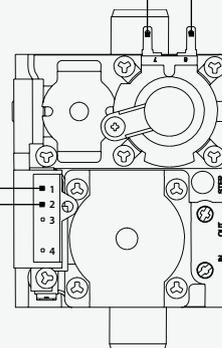
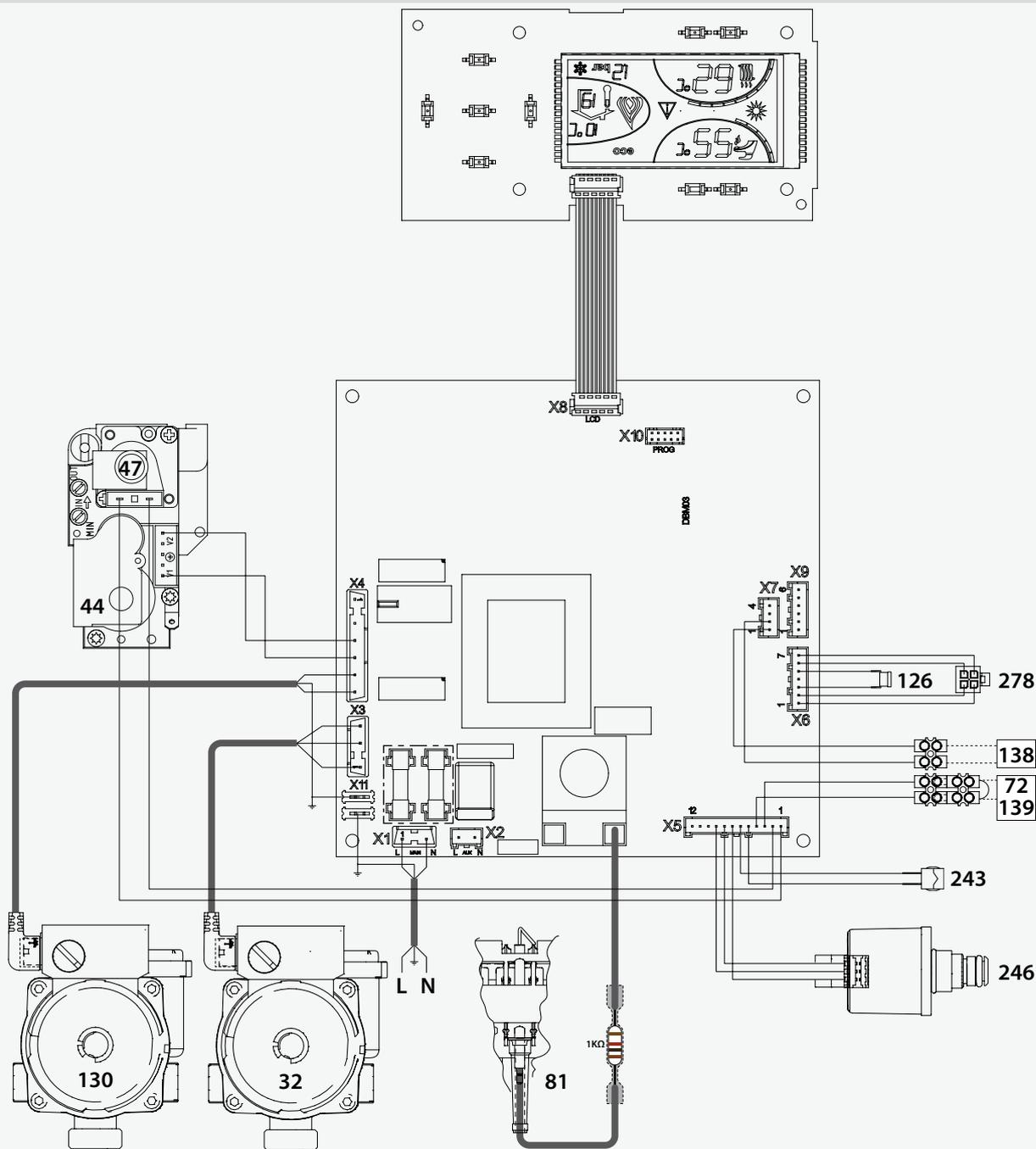
X8 LCD X10 PROG DBM03 X4 X3 X11 X1 MAIN X2 AUX X7 X9 X6 X5 1KΩ

Legenda

16 Ventilatore
32 Circolatore Riscaldamento
43 Pressostato Aria
44 Valvola Gas
47 Modureg
72 Termostato Ambiente (opzionale)
81 Elettrodo di accensione e rivelazione
130 Circolatore Bollitore
138 Sonda Esterna (opzionale)
139 Comando Remoto (OpenTherm - opzionale)
243 Sonda Bollitore
246 Trasduttore di Pressione
278 Sensore Doppio (sicurezza + riscaldamento)

Valvola gas:
SIEMENS VGU50A

Alimentazione Modureg:
Max 165 mA

Alimentaizone:
220 Vac

DBM03B - modelli [C - rev.01]

Legenda

32 Circolatore Riscaldamento
44 Valvola Gas
47 Modureg
72 Termostato Ambiente (opzionale)
81 Elettrodo di accensione e rivelazione
126 Termostato Fumi
130 Circolatore Bollitore
138 Sonda Esterna (opzionale)
139 Comando Remoto (OpenTherm - opzionale)
243 Sonda Bollitore
246 Trasduttore di Pressione
278 Sensore Doppio (sicurezza + riscaldamento)

Valvola gas:
HONEYWELL VK4105M

DBM03B - modelli [F - rev.01]

Legenda

16 Ventilatore
32 Circolatore Riscaldamento
43 Pressostato Aria
44 Valvola Gas
47 Modureg
72 Termostato Ambiente (opzionale)
81 Elettrodo di accensione e rivelazione
130 Circolatore Bollitore
138 Sonda Esterna (opzionale)
139 Comando Remoto (OpenTherm - opzionale)
243 Sonda Bollitore
246 Trasduttore di Pressione
278 Sensore Doppio (sicurezza + riscaldamento)

SEZIONE 6 - MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

6.1 Modalità OFF

In assenza di anomalie, premendo per 1 sec il tasto ON/OFF é sempre possibile portare la caldaia nella modalità OFF. Tutte le richieste terminano ed il display visualizza la scritta OFF. Il circolatore e la valvola 3 vie restano in funzione per eventuali azioni di Post circolazione; una volta terminate il circolatore si ferma e la valvola 3 vie si posiziona a metà. Restano attive la protezione antigelo e l'antibloccaggio circolatore. Per riportare il sistema in modalità operativa basta premere per 1 sec il tasto ON/OFF.

6.2 Modalità FH

La modalità FH si attiva automaticamente la prima volta che è fornita alimentazione elettrica alla scheda, dopo aver ripristinato la pressione impianto nominale (F37 o F40) o l'anomalia per sovratemperatura (A03). La modalità FH dura 120 sec: durante questo tempo, il circolatore viene attivata/disattivata ogni 5 sec, mentre la valvola a 3 vie commutata secondo il seguente ciclo: 30 sec sanitario, 30 sec riscaldamento, 30 sec sanitario e 30 sec riscaldamento. Nei primi 5 sec della modalità FH, il display indica la versione software. In modalità FH si può accedere al menù service.

6.3 Modalità STAND-BY

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, di richieste riscaldamento/sanitario, la caldaia é in Stand-By. Il display visualizza le temperature del sensore sanitario e del sensore riscaldamento; la valvola 3 vie si posiziona in sanitario. In entrambi i casi sono attive la protezione antigelo e l'antibloccaggio circolatore. In modalità Stand-By é possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test o al menù service.

6.4 Modalità Sanitario

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità sanitario inizia quando c'é richiesta da parte del sensore bollitore (setpoint utente= – 2°C; parametro service, default= 2°C) in modalità Comfort. Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria varia tra 10°C ed il massimo (parametro service, default= 65°C). Il circolatore è attivato immediatamente e la valvola 3 vie si posiziona in sanitario; appena la temperatura di mandata (circuito primario) scende sotto il punto di accensione (parametro service, default= 80°C), il bruciatore si accende. Il display visualizza la temperatura sensore bollitore, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario ed il simbolo fiamma indica: presenza fiamma e potenza bruciatore. L' obiettivo del microprocessore è quello di mantenere la temperatura mandata (circuito primario) uguale al valore impostato (parametro service, default= 80°C). La modulazione di fiamma inizia al superamento di tale valore, mentre lo spegnimento bruciatore avviene quando la temperatura sensore mandata superata di 5°C (valore fisso) il setpoint primario; appena la temperatura scende sotto quest'ultimo, il bruciatore riparte. La modalità sanitario, termina quando è soddisfatto il sensore bollitore (setpoint utente +0°C) oppure selezionando la modalità Economy; se non c'è nessuna richiesta riscaldamento, la pompa bollitore continua a funzionare per un tempo pari al valore della post circolazione dopo sanitario (parametro service, default= 30 sec). Se invece è presente una richiesta riscaldamento, la scheda và a servire direttamente quest'ultima senza eseguire la post circolazione dopo sanitario (parametro service, default= 30 sec). In modalità sanitario é possibile impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test o al menù service.

6.5 Modalità Riscaldamento

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità riscaldamento inizia quando non c'è richiesta di acqua calda sanitaria, nel caso sia selezionata la modalità inverno e c'é una richiesta del termostato ambiente e sia terminato il tempo attesa sanitario (parametro service, default= 120 sec). Il campo di regolazione della temperatura Riscaldamento é compreso tra i 30°C ed il massimo (parametro service, default= 85°C). Immediatamente la Valvola 3 vie si posiziona in riscaldamento e viene attivato il circolatore; per 20 sec é inibita l'accensione del bruciatore. In questo tempo il microprocessore determina il punto di partenza della rampa riscaldamento (parametro service, default= 5°C/min) quindi, dopo che il bruciatore é acceso, la corrente di modulazione viene fornita in modo graduale. Il display visualizza le temperature del sensore sanitario del sensore riscaldamento, il simbolo aria calda lampeggia ad indicare la modalità riscaldamento ed il simbolo fiamma indica la presenza fiamma e la potenza bruciatore. Al raggiungimento della massima potenza (Parametro service da modalità Test, default= 100%) ci sarà modulazione solo per mantenere la temperatura di mandata al setpoint impostato. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore supera di 5°C il setpoint utente: la successiva riaccensione avviene quando é trascorso il tempo attesa riscaldamento (parametro service, default= 2 min) e se la temperatura del sensore é inferiore al setpoint utente. La modalità riscaldamento termina quando viene aperto il contatto termostato ambiente o impostando il funzionamento Estate. In entrambi i casi il ventilatore resta alimentato per 5 sec (camera stagna) mentre il circolatore continua a funzionare per un tempo pari al valore della post circolazione pompa riscaldamento (parametro service, default= 6 min). In modalità riscaldamento é possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test o al menù service.

6.6 Modalità Sonda Esterna (opzionale)

Quando viene installata la sonda esterna sul display pannello comandi è visualizzata la temperatura esterna rilevata dalla sonda esterna. Il sistema di regolazione caldaia lavora con "temperatura scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto riscaldamento è regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico per tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna c'è una diminuzione della temperatura mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione". Con regolazione a temperatura scorrevole, la temperatura impostata attraverso i tasti +/- riscaldamento diviene la massima temperatura mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

Curva di compensazione e spostamento delle curve
premendo una volta il tasto mode viene visualizzata l'attuale curva di compensazione (fig. A) ed è possibile modificarla con i tasti +/- sanitario. Regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. B). Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

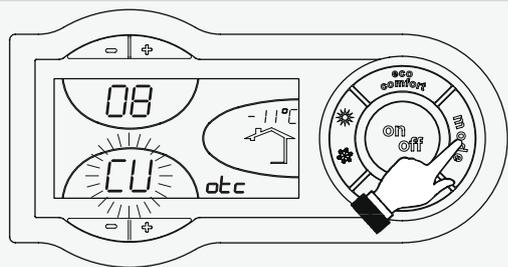



fig.A

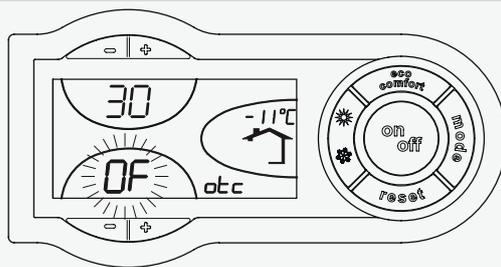
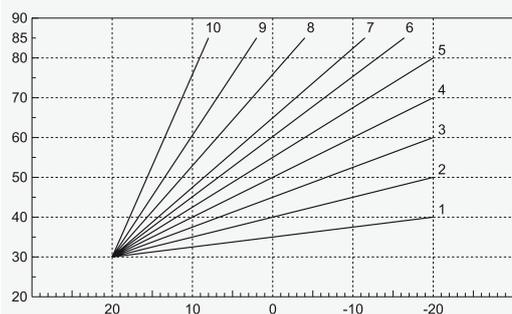
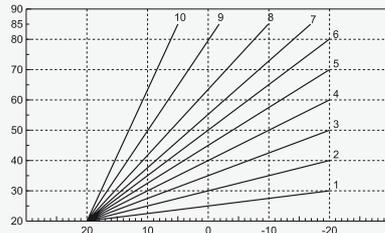



fig.B

Premendo i tasti +/- riscaldamento si accede allo spostamento parallelo delle curve, modificabile con i tasti +/- sanitario. Premendo nuovamente il tasto mode si esce dalla modalità regolazione curve parallele.

Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

OFFSET= 20

OFFSET= 40

Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

Se alla caldaia è collegato il comando remoto, le regolazioni descritte in precedenza vengono gestite secondo quanto riportato nella tabella successiva. Inoltre, sul display del pannello comandi, è visualizzata l'attuale temperatura ambiente rilevata dal comando remoto.

Regolazione temperatura riscaldamento
La regolazione può essere eseguita sia dal menù del cronocomando remoto sia dal pannello comandi caldaia.

Regolazione temperatura sanitario
La regolazione può essere eseguita sia dal menù del cronocomando remoto sia dal pannello comandi caldaia.

Commutazione Estate/Inverno
La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del cronocomando remoto.

Selezione Eco/Comfort
- Disabilitando il sanitario dal menù del cronocomando remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto Eco/Comfort sul pannello caldaia, è disabilitato.
- Abilitando il sanitario dal menù del cronocomando remoto, la caldaia seleziona la modalità Comfort. In questa condizione, con il tasto Eco/Comfort sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità.

6.7 Modalità COMFORT

In modalità Economy si disabilita la richiesta sanitario generata dal sensore bollitore.
In modalità Comfort si abilita la richiesta sanitario generata dal sensore bollitore.

6.8 Modalità TEST

In assenza di anomalie, la modalità Test inizia premendo i tasti +/- riscaldamento insieme per 5 sec. Per segnalare il Test i simboli radiatore & rubinetto lampeggiano insieme. Immediatamente sono attivati il cirrcolatore ed il bruciatore; dopo lo step d'accensione, la corrente di modulazione viene forzata al valore del parametro potenza massima riscaldamento (default= 100%). Il display visualizza la potenza massima riscaldamento (0 ÷ 100%) e la potenza d'accensione (0 ÷ 60%) nelle porzioni riservata alla visualizzazione temperature riscaldamento/sanitario. In queste condizioni premendo i tasti +/- riscaldamento, si ha una immediata variazione della potenza della caldaia da 0 a 100%: premendo il tasto Reset entro 5 sec dalla modifica, il microprocessore imposta questo valore come potenza massima riscaldamento aggiornando automaticamente il parametro service (default= 100%). Se il tasto Reset è o non è premuto 5 sec dopo aver impostato il valore, il microprocessore non andrà a modificare l'impostazione del parametro potenza massima riscaldamento. Premendo i tasti +/- sanitario, si ha una immediata variazione della potenza della caldaia da 0 ÷ 60%: premendo il tasto Reset entro 5 sec dalla modifica, il microprocessore imposta questo valore come potenza d' accensione aggiornando automaticamente il parametro service (default= 50%). Se il tasto Reset viene o non viene premuto 5 secondi dopo impostato il valore, il microprocessore non andrà a modificare l'impostazione del parametro potenza d' accensione. Terminato il Test entrambi i parametri, se modificati, verranno mantenuti fino alla successiva modifica. Lo spegnimento del bruciatore avviene se la temperatura del sensore riscaldamento maggiore di 95°C: la successiva riaccensione, quando la temperatura del sensore inferiore a 90°C. Nel caso in cui sia attiva la modalità Test e vi sia un prelievo d'acqua calda sanitaria, sufficiente ad attivare la modalità Sanitario, la caldaia resta in modalità Test. La modalità Test termina automaticamente dopo 15 min oppure premendo i tasti +/- riscaldamento insieme per 5 sec.

6.9 Modalità Antigelo

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, in modalità off o in stand-by, la modalità antigelo inizia se la temperatura sensore riscaldamento inferiore di 5°C. Se la caldaia non è in blocco, vengono attivati il circolatore ed il bruciatore; una volta che questo é acceso, la corrente di modulazione viene forzata al minimo. In modalità off il display visualizza il simbolo off; in Stand-By il display si comporta come per la modalità riscaldamento attivando anche il simbolo antigelo. Lo spegnimento bruciatore avviene quando la temperatura sensore riscaldamento maggiore di 15°C che corrisponde al termine della funzione antigelo; il ventilatore resta alimentato per 5 sec (camera stagna) mentre il circolatotr impianto continua a funzionare per un tempo pari al valore della post circolazione (default= 6 min). Se la caldaia si trova in blocco, verrà attivata il circolatore impianto: questo verrà disattivato quando il sensore riscaldamento maggiore di 7°C e dopo il tempo di post-circolazione riscaldamento (default= 6 min). In modalità antigelo é possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test o al menù service.

6.10 Cronocomando Remoto (OpenTherm - opzionale)

La connessione avviene sullo stesso connettore del termostato ambiente: per prima cosa, bisogna togliere il ponte e poi collegare i cavi provenienti dall'OpenTherm. Le regolazioni sono presenti nel libretto del cronocomando remoto.

6.11 Anomalie

Le possibili condizioni di errore di funzionamento, sono visualizzate sui display LCD della scheda e comando remoto.

CODICE ANOMALIA			
COMANDO R.	SCHEDA	DESCRIZIONE ANOMALIA	TIPOLO ANOMALIA
01	**A01**	Mancanza fiamma	**BLOCCO**
02	**A02**	Fiamma parassita	**BLOCCO**
03	**A03**	Protezione per sovra-temperatura mandata	**BLOCCO**
04	**F04**	Intervento termostato fumi	
05	**F05**	Anomalia pressostato fumi	
06	**A06**	Fiamma persa per 5 volte in 4 minuti	**BLOCCO**
08	**F08**	Indicazione sovra temperatura scambiatore	
10	**F10**	Sensore NTC riscaldamento guasto	
11	**F11**	Sensore NTC sanitario guasto	
14	**F14**	Sensore NTC sicurezza guasto	
34	**F34**	Anomalia tensione di rete	
35	**F35**	Anomalia frequenza tensione di rete	
37	**F37**	Pressione impianto insufficiente	
39	**F39**	Sensore NTC esterno guasto	
40	**F40**	Pressione impianto elevata	
41	**A41**	Protezione per sensore scollegato	**BLOCCO**
42	**F42**	Protezione per differenza sensori mandata	
43	**F43**	Protezione scambiatore	
47	**F47**	Protezione per sensore pressione scollegato	
50	**F50**	Modureg scollegato	

Anomalia 1 - Mancanza fiamma (blocco)

Ad ogni richiesta d'accensione del bruciatore, viene attivato il ventilatore (camera stagna) e verificato il pressostato fumi (camera stagna). Una volta che la commutazione di quest'ultimo é avvenuta, inizia il primo tentativo d'accensione: valvola gas e trasformatore d'accensione sono attivati per 5 secondi, mentre la corrente di modulazione é impostata alla potenza d'accensione (parametro service, default= 50%). Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, dopo 10 sec di attesa, inizia il secondo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, dopo 10 sec di attesa, inizia il terzo ed ultimo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario, il controllo fiamma genera l'anomalia 1 e si porta in blocco (Reset). Attenzione: selezionando come tipo di gas il GPL, il controllo fiamma esegue un solo tentativo di accensione.

Anomalia 2 - Fiamma parassita (blocco)

L'anomalia viene generata se con bruciatore spento il sistema rileva una corrente di ionizzazione. Il controllo fiamma si porta in blocco.

Anomalia 3 - Protezione per sovra-temperatura mandata (blocco)

Caso 1: L'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore di sicurezza oltre i 105°C) in assenza di richiesta di accensione non genera alcuna anomalia.

Caso 2: Ogni volta che il bruciatore viene spento per superamento della temperatura limite di mandata (90°C riscaldamento; 95°C sanitario e Test), il sistema attiva un timer della durata di 10 sec. La protezione per sovra-temperatura mandata, viene attivata se il sensore di sicurezza supera i 105°C entro questi 10 sec. L'intervento della sovra-temperatura mandata

(in sanitario, riscaldamento o antigelo), comporta il blocco del controllo fiamma. Il comando di accensione della pompa resta attivo in funzione del tipo di richiesta in corso o per l'esecuzione di eventuali post-circolazioni previste.

Caso 3: Se al momento della richiesta d'accensione del bruciatore (in sanitario, riscaldamento o antigelo) il sensore di sicurezza si trova ad un valore superiore ai 105°C, il sistema attiva un timer della durata massima di 60 sec; se entro questo tempo entrambi i sensori non scendono sotto i 100°C, viene generato il blocco del controllo fiamma.

Caso 4: L'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore di sicurezza oltre i 105°C) durante la richiesta di accensione con fiamma presente genera il blocco del controllo fiamma.

Anomalia 4 - Intervento termostato fumi (blocco)
In caso d'apertura del contatto del termostato fumi durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore e generata l'anomalia. Dopo 20 min, il microprocessore controlla lo stato del termostato fumi: se il contatto é chiuso il bruciatore può ripartire, altrimenti la caldaia resta in anomalia. In caso di assistenza: una volta verificata e risolta l'anomalia, è possibile azzerare il ritardo di 20 min attivando e disattivando la modalità OFF.

Anomalia 5 - Anomalia pressostato fumi
Ad ogni richiesta di accensione del bruciatore, il ventilatore viene alimentato ed il pressostato fumi deve chiudere il proprio contatto; dopo la commutazione del pressostato viene eseguito il ciclo d'accensione. Se la commutazione del pressostato non avviene entro 15 sec da quando viene alimentato il ventilatore, viene generata l'anomalia. Se il contatto del pressostato resta chiuso quando viene tolta alimentazione al ventilatore, non viene generata nessuna anomalia; alla successiva richiesta d'accensione, il ventilatore resterà disattivato in attesa dell'apertura del contatto del pressostato e dopo 15 sec verrà generata l'anomalia.

Anomalia 6 - Fiamma persa 5 volte in 4 minuti
La fiamma viene persa se il bruciatore è acceso da almeno 10 sec e tutto d'un tratto sparisce il segnale di fiamma. Se questa condizione si verifica 5 volte in un tempo di 4 min, il controllo fiamma genera l'anomalia 6 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 8 - Indicazione sovra-temperatura scambiatore
Ogni volta che il doppio sensore di mandata supera i 99°C, viene attivata l'anomalia 8. Questa anomalia non verrà visualizzata sul display: verrà solo salvata nello storico delle anomalie. L'anomalia viene risolta quando il doppio sensore di mandata torna sotto i 90°C.

Anomalia 10 - Sensore NTC Riscaldamento guasto
Il doppio sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 11 - Sensore NTC sanitario guasto
Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, del sensore causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore durante il solo funzionamento sanitario. In questa condizione solo un'eventuale richiesta di funzionamento riscaldamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 14 - Sensore NTC Sicurezza guasto
Il doppio sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 34 - Anomalia tensione di rete
Ogni volta che la tensione di rete diventa inferiore a 180Vac, viene attivata l'anomalia 34. Questa anomalia non disattiva la richiesta: la scheda continuerà a funzionare fino al limite minimo di tensione (circa 170Vac), oltre il quale si spegnerà. L'anomalia viene risolta quando la tensione di rete diventa maggiore a 185Vac.

Anomalia 35 – Anomalia frequenza tensione di rete
La scheda è in grado di lavorare con frequenza di rete pari a 50Hz o 60Hz: tuttavia è necessario impostare il relativo parametro installatore (default= 50Hz). Quando la scheda riconosce un'incongruenza tra il valore programmato e l'effettiva frequenza di rete, viene attivata l'anomalia 35. L'anomalia viene risolta modificando il parametro.

Anomalia 37 - Pressione impianto insufficiente
Se la pressione impianto diventa minore del Valore minimo pressione impianto (parametro service, default=0.4 bar) durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore ed arrestata la pompa (se attiva). L'anomalia viene risolta ripristinando la pressione impianto al valore nominale pressione impianto (parametro service, default= 0,8 bar) + 0.2 bar. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata ed automaticamente verrà attivata la Modalità FH.

Anomalia 39 – Sensore NTC esterno guasto
Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (con Temperatura Scorrevole abilitata), del sensore non causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. Se il sistema stava lavorando a Temperatura Scorrevole, la modulazione verrà adeguata al setpoint utente riscaldamento impostato. Risolvendo il guasto, l'anomalia viene immediatamente disattivata.

Anomalia 40 - Pressione impianto elevata
Se la pressione impianto diventa maggiore di 3 bar durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore ed arrestata la pompa (se attiva). L'anomalia viene risolta quando la pressione impianto diviene minore di 2.5 bar. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata ed automaticamente verrà attivata la Modalità FH.

Anomalia 41 - Protezione per sensore scollegato (blocco)
Ad ogni richiesta di accensione del bruciatore, il sistema attiva un timer della durata massima di 15 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal sensore di mandata subisce una variazione di ±1°C, la sequenza di avviamento può proseguire; in caso contrario il sistema spegne il bruciatore e dopo 10 sec di attesa, inizia un secondo tentativo d'accensione. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal sensore di mandata subisce una variazione di ±1°C, la sequenza di avviamento può proseguire (azzerando il numero dei tentativi disponibili); in caso contrario il sistema spegne il bruciatore e dopo 10 sec di attesa, inizia un terzo tentativo d'accensione. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal sensore di mandata subisce una variazione di ±1°C, la sequenza di avviamento può proseguire (azzerando il numero dei tentativi disponibili); in caso contrario il sistema spegne il bruciatore e

generato il blocco del controllo fiamma. Il comando di accensione della pompa resta attivo per l'esecuzione del tempo di postcircolazione previsto.

Anomalia 42 - Protezione per differenza sensori mandata
La protezione viene attivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore maggiore di 12°C. L'intervento della protezione, durante una richiesta (sanitario, riscaldamento o antigelo), comporta la disattivazione dei comandi di accensione del bruciatore. Il comando di accensione della pompa resta attivo in funzione del tipo di richiesta in corso o per l'esecuzione della post-circolazione prevista. La protezione viene disattivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore minore di 10°C.

Anomalia 43 - Protezione scambiatore
Sia in Riscaldamento che in Sanitario, se l'aumento della temperatura rilevata dal sensore riscaldamento é maggiore di 6°C/sec viene generata questa anomalia. L'intervento della protezione comporta la disattivazione dei comandi di accensione del bruciatore. Quando la temperatura del sensore riscaldamento scende sotto i 40°C l'anomalia si ripristina automaticamente.

Anomalia 47 - Protezione per sensore pressione scollegato
Se il connettore del sensore di pressione acqua impianto viene scollegato, è immediatamente attivata l'anomalia 47. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 50 – Modureg scollegato
In caso d'apertura del contatto del Modureg durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente attivata l'anomalia 50. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

6.12 Menù Parametri Service

L'acceso al menù service della scheda avviene premendo il tasto RESET per 10 sec. Premendo i tasti +/- riscaldamento sarà possibile scegliere "tS", "In", "Hi" oppure "rE" ("tS" significa menù Parametri Trasparenti, "In" significa menù Informazioni, "Hi" significa menù History, "rE" significa reset del menù History). Una volta selezionato il menù, per accedervi, sarà necessaria una pressione del tasto RESET .

"tS" - Menù Parametri Trasparenti:
La scheda é dotata di 24 parametri trasparenti modificabili anche da comando remoto (menù service).

COMANDO R.	SCHEDA	DESCRIZIONE PARAMETRI	RANGE	VALORE
01	**P01**	Selezione tipo gas	0= Metano 1= G.P.L.	**0**
02	**P02**	UTILIZZATO	NON MODIFICARE	**4**
03	**P03**	Potenza minima assoluta	0 ÷ 100 %	**0**
04	**P04**	Potenza accensione	0 ÷ 60 %	**50**
05	**P05**	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	**1**
06	**P06**	Rampa riscaldamento	1 ÷ 20 °C/min	**5**
07	**P07**	Post circolazione circolatore lato riscaldamento	0 ÷ 20 min	**6**
08	**P08**	Tempo attesa riscaldamento	0 ÷ 10 min	**2**
09	**P09**	Potenza massima riscaldamento	0 ÷ 100 %	**100**
10	**P10**	Funzionamento circolatore	0= Post circolazione 1= Continuo	**0**
11	**P11**	Temperatura spegnimento circolatore in post circolazione	0 ÷ 100 °C	**20**
12	**P12**	Massimo setpoint utente riscaldamento	31 ÷ 85 °C	**85**
13	**P13**	Post circolazione circolatore lato sanitario	0 ÷ 255 sec	**30**
14	**P14**	Tempo attesa sanitario	0 ÷ 255 sec	**120**
15	**P15**	Potenza massima sanitario	0 ÷ 100 %	**100**
16	**P16**	Massimo setpoint utente sanitario	55 ÷ 65 °C	**65**
17	**P17**	Isteresi bollitore	0 ÷ 80 °C	**2**
18	**P18**	Setpoint primario	0 ÷ 30 °C	**80**
19	**P19**	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	**0**
20	**P20**	Valore minimo pressione impianto	0 ÷ 8 bar/$_{10}$	**4**
21	**P21**	Valore nominale pressione impianto	5 ÷ 20 bar/$_{10}$	**8**
22	**P22**	Protezione legionella	0 ÷ 7	**0**
23	**P23**	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	**0**
24	**P24**	Frequenza tensione di rete	0= 50 Hz 1= 60 Hz	**0**

Premendo i tasti +/- riscaldamento è possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti +/- sanitario: la modifica è salvata automaticamente. I parametri di potenza massima riscaldamento e di potenza d'accensione possono essere modificati in modalità TEST (vedi relativo paragrafo). Per tornare al menù service è sufficiente una pressione del tasto RESET. L'uscita dal menù service della scheda avviene premendo il tasto RESET per 10 sec.

In" - Menù Informazioni

La scheda è in grado di visualizzare le seguenti informazioni:

t01	Sensore NTC Riscaldamento	05 ÷ 125 °C
t02	Sensore NTC Sanitario	05 ÷ 125 °C
t03	NON UTILIZZATO	- -
t04	Sensore NTC Esterno	-30 ÷ +70 °C (valori negativi lampeggiano)
t05	Sensore NTC Sicurezza	05 ÷ 125 °C
L6	Potenza Bruciatore Attuale	Min= 00% - Max= 100 %
F07	Prelievo d'Acqua Sanitaria Attuale	00 ÷ 99 Lt min/$_{10}$
P08	Pressione Acqua Impianto Attuale	00 ÷ 99 bar/$_{10}$
F09	Corrente di Ionizzazione Attuale (μA)	00= Bruciatore spento

Premendo i tasti +/- riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle informazioni. In caso di sensore danneggiato, la scheda visualizzerà i trattini. Per tornare al menù service è sufficiente una pressione del tasto RESET. L'uscita dal menù service della scheda avviene premendo il RESET reset per 10 sec.

"Hi" - Menù History

Il microprocessore è in grado di memorizzare le ore totali con scheda alimentata (Ht) e le ultime 10 anomalie (con il dettaglio dell'ora in cui si sono verificate riferite al parametro Ht). Il dato storico H1 rappresenta l'anomalia più recente che si è verificata mentre il dato storico H10 rappresenta l'anomalia meno recente che si è verificata. I codici delle anomalie salvate vengono visualizzati anche sul relativo menù del comando remoto OpenTherm.

Nota per il calcolo delle ore:
Ogni 24 ore, viene incrementato di una unità il numero visualizzato nella porzione del display normalmente riservata alla pressione impianto. Ogni ora, viene incrementato di una unità il numero visualizzato nella porzione del display normalmente riservata alla temperatura ambiente.

Premendo i tasti +/- riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle anomalie.

Ht	ORE TOTALI CON SCHEDA ALIMENTATA
H1	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H2	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H3	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H4	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H5	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H6	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H7	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H8	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H9	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)
H10	Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht)

Per tornare al menù service è sufficiente una pressione del tasto RESET. L'uscita dal menù service della scheda avviene premendo il tasto RESET per 10 sec.

"rE" - Reset History

Premendo per 3 sec il tasto Eco/Comfort sarà possibile cancellare tutte le anomalie e le ore memorizzate nel menù History: automaticamente la scheda uscirà dal menù service, in modo da confermare l'operazione. Per tornare al menù service, invece, è sufficiente una pressione del tasto RESET .

6.13 Menù scheda zone FZ4

L'accesso al Menù Scheda Zone FZ4 avviene premendo il tasto Eco/Comfort per 10 sec.

C.REMOTO	FZ4	SCHEDA	DESCRIZIONE	RANGE
5	**5**	**o01**	Curva sonda esterna zona 1	**0 ÷ 10**
6	**6**	**o02**	Offset sonda esterna zona 1	**20 ÷ 40°C**
11	**11**	**o03**	Curva sonda esterna zona 2	**0 ÷ 10**
12	**12**	**o04**	Offset sonda esterna zona 2	**20 ÷ 40°C**
17	**17**	**o05**	Curva sonda esterna zona 3	**0 ÷ 10**
18	**18**	**o06**	Offset sonda esterna zona 3	**20 ÷ 40°C**

Dalla scheda caldaia sarà possibile modificare i 6 parametri della Scheda Zone FZ4; i quali resteranno comunque modificabili anche da Comando Remoto e dal menù della Scheda Zone FZ4 stessa.
Premendo i tasti +/- riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente.
L'uscita dal Menù Scheda Zone (FZ4) avviene premendo il tasto Eco/Comfort per 10 secondi.

6.14 Funzionalità aggiuntive

1. Antibloccaggio Circolatore
Dopo 24 ore di inattività, la Pompa Impianto viene attivata per 5 sec.

2. Antibloccaggio Valvola 3 vie
Ogni 24 ore, la Valvola 3 vie commuta completamente dalla posizione sanitario alla posizione riscaldamento e viceversa.

3. Post-Cirolazione
Durante la post-cirolazione riscaldamento, se la temperatura letta dal sensore di mandata scende sotto il valore Temperatura spegnimento pompa durante post circolazione (parametro service, default= 33°C). , la pompa viene disattivata. Se la temperatura letta dal sensore di mandata risale sopra 80°C, la pompa viene attivata. Questo algoritmo è attivo durante tutto il tempo di post-cirolazione riscaldamento.

4. Potenza minima assoluta
Questo parametro serve per aumentare la potenza minima della caldaia durante tutti i tipi di richiesta: riscaldamento, sanitario, ecc... Può essere utile in caso di bassa pressione del circuito di alimentazione della caldaia.

5. Modalità FH
La prima volta che si alimenta la scheda e quindi la caldaia, viene attivata la modalità FH della durata di 120 sec. Per evitare questa modalità, basta togliere la tensione d'alimentazione a 230Vac; e successivamente alimentare la caldaia con il tasto Eco/comfort premuto. Non appena il display attiverà tutti i simboli, si potrà rilasciare il tasto. Questa funzione può tornare utile all'installatore o durante le operazioni del tecnico Service. Al contrario, per ripetere nuovamente la modalità FH, ad esempio per ripetere la procedura automatica di sfiato aria, bisogna togliere la tensione d'alimentazione a 230Vac per 2 sec.

6. Antigelo bollitore
Impostando il sanitario in Economy, il setpoint bollitolre viene impostato a 10°C. Questo significa che quando il sensore scenderà al di sotto di 8°C, la caldaia si accenderà in modalità sanitario fino a raggiungere i 10°C.

7. Antigelo bollitore
Impostando il sanitario in Economy, il setpoint bollitolre viene impostato a 10°C. Questo significa che quando il sensore scenderà al di sotto di 8°C, la caldaia si accenderà in modalità sanitario fino a raggiungere i 10°C.

8. Modulatore
Per la selezione del tipo di gas, far riferimento al menù parametri.
Range Metano: 20÷120mA±7,5%
Range GPL: 30÷165mA±7,5%

La scheda é dotata di protezione in caso di cortocircuito dei fast-on.

9. Hardware
ensione: 230Vac +10%, -15%
Frequenza: 50Hz ±5%
Protezione: 2 fusibili da 3.15A F 250Vac (protezione Linea e Neutro)

La scheda è in grado di lavorare con tensione di alimentazione pari a 180Vac. Questo però non garantisce la massima corrente di modulazione e di conseguenza il corretto funzionamento della regolazione.

10. Indicazione software
Ogni volta che si fornisce alimentazione elettrica alla scheda, il display indicherà per 5 sec la versione software della stessa.

CUSTOMER SERVICE

SERVIZIO TECNICO ASSISTENZA CLIENTI

http://www.stacgruppoferroli.com

Ferroli SpA
Via Ritonda 78/A ¬ 37047 San Bonifacio (Verona) ¬ Italia